1. El sonido es cualquier tipo de vibración que pueda detectar el oído y para producirlo se necesita un cuerpo sometido a una tensión mediante un tipo de energía mecánica, haciéndolo vibrar. Estas vibraciones se trasladan a través del aire o de cualquier otro medio gracias a la "propagación sonora".
Cuando el órgano vibrátil está en movimiento golpea las partículas del aire que hay a su alrededor y cuando este vuelve a su posición,las partículas lo hacen también, golpeándose entre sí creando un movimiento pendular.
Un sonido consta de un **tono** fundamental y una serie de **armónicos** que influyen sobre la forma de la vibración.

Cualidades:
-Altura: Se refiere a la frecuencia; determina su tono (notas altas o bajas). Se mide en ciclos por Segundo o Hertzios (Htz). La frecuencia más baja que puede percibir el oído humano es de 16 a 20 Htz. Y la más alta es de 25000 Htz. A mayor longitud de la cuerda vibrante, mayor es la frecuencia.
-Intensidad:Se refiere a cuán fuerte o débil es. El volumen del sonido depende de la amplitud de su vibración. A mayor fuerza en hacer vibrar el objeto,mayor amplitud y mas fuerte el sonido.
-Timbre: Color del tono producido. Es la característica por la cual se reconoce la procedencia del sonido.
-Duración: Extensión de la vibración,es decir,el sonido en el tiempo.

Proceso de audición:
El oído humano consta de oído externo, oído medio y oído interno o laberinto. La vibración llega al conducto auditivo desde la fuente sonora y pone el tímpano del oído en movimiento y este lo transmite al laberinto. La vibración se convierte en movimiento hidráulico y luego en impulses eléctricos que el nervio auditivo se encarga de llevar al cerebro.
El órgano de cartigue se encuentra en el caracol del oído interno, capta la percepción sensorial y realiza la conversion eléctrica de las vibraciones acústicas.

2. Las cualidades del sonido (altura, timbre, duración e intensidad) integran también el ritmo que es la música. Los elementos de la música son el ritmo, la melodía, la armonía, el timbre, las dinámicas y la forma. El ritmo está relacionado con la duración del sonido (las longitudes de las notas). La melodía se relaciona con las Alturas (una serie de notas con Alturas determinadas…). El timbre en la música como en cualquier sonido en general dá la característica que permite

distinguir qué instrumento musical está sonando. Las dinámicas (sonidos fuertes o suaves que en música se clasifican como f,ms,ff,fff,p,mp,pp,ppp, crescendos, entre otros.). La forma y la armonía son de alguna manera la arquitectura o diseño que conforma todos estos elementos relacionados íntimamente con las cualidades del sonido.

3. Su orígen es su principal relación. Cuando el hombre descubrió ciertas irregularidades en fenómenos como el movimiento, la velocidad, el sonido y la distancia, logró crear ciertas formas para calcular dichos sucesos y así nació la matemática. A su vez, cuando consiguió emitir (con su voz o un instrumento) sonidos, entendió que había una regularidad o permanencia en ellos e hizo posible la construcción de una escala de sonidos y a partir de ésto multiples combinaciones. En conclusion: la música (que además sus relaciones sonoras se pueden describir en términos matemáticos) y las matemáticas nacieron de la racionalidad del hombre.

4. Ritmo: Lo escribimos con figuras musicales (redonda, blanca, negra…) que se emplean para expresar los valores de tiempo y los silencios equivalentes. El metro (agrupación regular de tiempos) se indica por medio de barras divisorias verticales y al principio de una pieza con un quebrado o símbolo (2/4, 6/8, 4/4…) que determina el compás.

Melodía: La melodía (sucesión de notas) se escribe con notas musicales, cuyos tonos se expresan por la ubicación en el pentagrama (conjunto de cinco líneas y espacios horizontals que indican las posiciones de las notas. Las notas de la melodía pueden ser "alteradas" por medio de accidentes y alteraciones (sostenidos, bemoles, becuadros..) con el fin de modular y así enriquecer la melodía.

Armonía: La escritura armónica está estrechamente ligada con la escritura melódica, pues ésta también se expresa por medio de notas.
La armonía consiste en el estudio de los acordes (conjunto de sonidos compuesto de una sucesión de tríadas) y su uso y escritura es muy compleja ya que constituye la sustentación de una melodía. Los acordes se escriben verticalmente (a excepción de los arpegios) y con ellos se realizan series y relaciones que son coherentes con la escala en la que se está trabajando. Generalmente las melodías se derivan de las notas del acorde.

Carlos Eduardo Duque Vélez

Apreciación Musical I
Profesor :Jorge Gaviria